



الخط دفاعك الأول





سلسلة لكل سؤال جواب

هنا تصف لنا الدنيا... لا بد أن تدخل عالم النجان من الباب البصون... باب
القراءة والبطولات... لذلك حرصت دار نقطة مصر على أن تخطو لكم أقدام
وأفضل كتب البطولات في العالم... تأملوا هذه السلسلة... ومجد في كل
كتاب منها إجابات قيمة على أسئلة تبدأ بأدوات الاستفهام.

سلسلة لكل سؤال جواب



متى؟

سلسلة لكل سؤال جواب



من؟

سلسلة لكل سؤال جواب



لماذا؟

متى تغير الثعابين جلدها ؟
متى يتكون "قوس قزح" ؟
متى في السماء ؟
متى عاشت الديناصورات ؟
متى يولد الجنين ؟
متى أسمع صدى صوتي ؟
متى يثور البركان ؟
متى يأتي يوم منتصف عيد ميلادك ؟
متى تصبح البذرة شجرة كبيرة ؟
متى أعرف كل شيء ؟
متى اخترعت "عجلات الترحلق" ؟
متى تطير صغار الطيور ؟

من صنع أول صاروخ ؟
من يعمل في السيرك ؟
من أول إنسان هبط على القمر ؟
من يعالج الحيوانات ؟
في حديقة الحيوانات ؟
من صنع أول سيارة ؟
من ينام أثناء النهار ويصحو ليلاً ؟
من اخترع أول حاسب آلي ؟
من يصنع اللعب ؟
من اخترع التليفون ؟
من صنع هذا الكتاب ؟
من أول إنسان يطير ؟

لماذا تنجذب الأشياء إلى الأرض ؟
لماذا تختلف ألوان البشر ؟
لماذا يتغير شكل القمر ؟
لماذا لا نتألم عند قص أظافرنا أو شعرك ؟
لماذا يحدث الأثاث ضجيجاً بالليل ؟
لماذا تتغير ألوان النباتات في الخريف ؟
لماذا يطحن النحل ؟
لماذا توجد أسنمة للجمال ؟
لماذا يحدث الصلح ؟
لماذا يحدث المد والجزر ؟
لماذا تتميز النمرود والحمرير
الوحشية بهذه الخطوط ؟

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA

مكتبة الاسكندرية

BIBLIOTHECA ALEXANDRINA

مكتبة الاسكندرية

كتب عربي

(شراء)

رقم التسجيل ٦٤٢٢٤

السلسلة

سلسلة الحواس

تأليف :

كاثي سميث

Kathie B. Smith

ترجم :

روبرت ستورمس

Robert S. Storms

Ch
٥٥٥
25 C
C3

ترجمة وإعداد :
نجلاء محفوظ



سلسلة الحواس
تصدرها دار نهضة مصر
للطباعة والنشر والتوزيع
بترخيص من الشركة الأمريكية
Ottenheimer Publishers, Inc
إشراف عام : داليا محمد إبراهيم
جميع الحقوق محفوظة ©

تاريخ النشر : ١٩٩٦

رقم الإيداع : ٩٦/٢٠٨٢

التقييم الدولي :

I.S.B.N 977 - 14 - 0404 - 0



نهضة مصر

للطباعة والنشر والتوزيع

مركز الرئيس
المنطقة الصناعية الرابعة
مدينة السادس من أكتوبر
ت : ٢٢-٢٨٨ ٢٢-٢٨٧
٢٢-٢٨٨ ٢٢-٢٨٧
ف : ٢٢-٢٨٨ ٢٢-٢٨٧

إدارة التيسير :

د. أحمد عوي
المهندسين بالقاهرة
ت : ٢٢-٢٨٨ ٢٢-٢٨٧
ف : ٢٢-٢٨٨ ٢٢-٢٨٧

ما هي أهمية

أنت مدعو لرحلة جميلة ومثيرة .. ستتعرف فيها على أشياء جديدة ..
وتفاجأ أيضا بالكثير من المعلومات التي لم تكن تعرفها عن جلدك .
نبدأ الرحلة بشكر الله - عز وجل - على النعم الكثيرة والجميلة
التي رزقنا بها ومنها حاسة اللمس ..

تُعد حاسة اللمس وسيلة دفاعية تحذرك عندما تقترب من الخطر أو
عندما تلامس شيئا قد يعود عليك بالضرر ..
أنت تستخدم مستقبلات اللمس تقريبا في كل شيء تفعله .. لكنك
لم تتوقف يوما لتفكر في ذلك ..

مثلاً تشعر بالألم إذا ضغط أحد بشدة على جلدك ، وتحس بفراء
القطة وبقطرات المطر البارد ..



كما تساعدك حاستك في اللمس على الإمساك بالكرة .. ومعانقة
صديقك .. وكتابة اسمك وفي عزفك على البيانو .. وفي صعودك على



حاسة اللمس ؟



السلم وتمشيط شعرك .. وحاسة اللمس تحميك أيضا .. فهي تحذرك عند التعرض لشيء قد يتسبب في إصابتك بالألم أو الحرق ..



قد تستطيع ذلك إذا ركزت في استخدام حاسة اللمس ..

أخيرا .. هل تعلم أن الإنسان الأعمى يستطيع أن يقرأ باستخدام حاسة اللمس .. وذلك بأن يتعلم كيف يفهم بأصابعه حروف برايل (ثلاثة وستين حرفا) التي تتكون من أشكال عبارة عن نقاط بارزة على الورق .. ويعرف الأعمى الفروق بينها من حيث اختلاف الملابس فقط ..

ولتعرف أهمية حاسة اللمس قم بهذه التجربة أغمس عينيك واجعل شخصا ما يعطيك شيئا بدون أن يخبرك ما هو ..

تحسس به عناية .. هل هو خشن أم ناعم مستدير أم حاد الزوايا ؟!

بدون أو تنظر هل يمكنك أن تخمن ما هو ..

كيف تشعر

عن أطراف صغيرة جدا للخلايا العصبية وهناك أنواع عديدة من المستقبلات ..

ولكل نوع وظيفة خاصة محددة مثل الإحساس بالحرارة والبرودة والألم والضغط واللمس .

تتصل هذه الأعصاب الحسية بالشرة المخية ، وفيها أماكن خاصة بكل نوع من أنواع الحواس . يتم التعرف على إشارات حاسة اللمس في مكان في أعلى المخ .

ستحدث عن إشارات ورسائل من نوع خاص جدا .. نستقبل العديد منها يوميا ..

وحتى تفهم جيدا لا بد أن تتذكر أنه هناك الآلاف من المستقبلات أى خلايا الحس على جميع أنحاء جلدك باختلاف أماكنها ..

تنتشر الآلاف من المستقبلات على أنحاء جلدك المختلفة .. وهذه المستقبلات هي عبارة



بالأشياء؟

عندما تلمس شيئاً ما .. فإن مستقبلات اللمس ترسل إشارات عبر الأعصاب إلى الحبل الشوكي لتصل بعد ذلك إلى المخ والحبل الشوكي هو عبارة عن حزمة من الأعصاب توجد داخل العمود الفقري ..

ثم يساعدك المخ على فهم هذه الإشارات ويخبر جسمك كيف يتصرف .. مثلاً .. إذا وقفت حشرة على ذراعك فإن مخك يخبرك بإبعادها فوراً ..

أو إذا كان رباط حذائك مربوطاً بشدة ، فإن مخك يخبرك بأن تخفف الرباط .

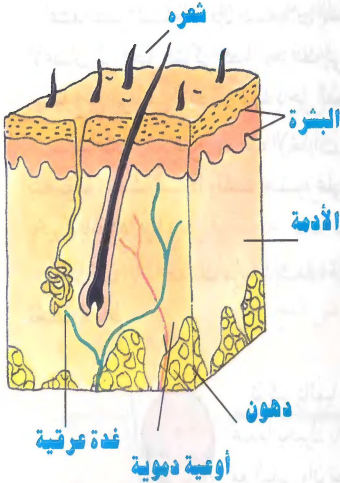


تذكر دائماً أن تستمع لمخك عندما يخبرك بأهمية أن تكون لطيفاً مع الناس وأن تحسن معاملتهم لتكون محبوباً من الله عز وجل ..

يا ايه



ما هي مكونات



لكي نتعرف جيداً على أي شيء .. لابد أن نحصر على معرفة مكوناته ..

أيضاً لكي تعرف هل صديقك ذو أخلاق حسنة أم لا .. لابد أن تفكر في تصرفاته هل هي جيدة أم لا .. أيضاً هل يصبر على تكرار الخطأ أم يسارع بالكف عنه . ولنتعرف على الجلد لابد أن نعرف أنه يتكون من جزئين رئيسيين ..

الجزء الخارجى ويسمى البشرة .. الطبقة الخارجية للبشرة عبارة عن خلايا ميتة ..

وتتميز هذه الطبقة بأنها قوية لتساعد على حمايتك من أي أذى ولا تسمح بدخول الجراثيم إلى جسمك ..

وتحت هذه الطبقة توجد طبقة من الخلايا الحية وهي رقيقة وقوية أيضاً .. وتوجد بها خلايا صبغية وهي التي تتحكم في لون جلدك ..

أما الجزء الثانى من الجلد فإنه يسمى بالأدمة والأدمة هي باطن الجلد الذى يقع تحت البشرة ..

وهذه الطبقة أكثر سمكا من البشرة ويوجد بها أوعية دموية وغدد عرقية ..



جـلدك ؟

أخيرا تحت معظم أجزاء جلدك توجد طبقة من
الدهون تكون مثل الوسادة التى تحمى جسمك إذا
سقطت على الأرض أو ارتطمت بشيء قوى ..

والآن لا تنس أنك مسئول عن حماية نفسك
من أى أخطار تتعرض لها .. ولا نقصد هنا
الأمراض فقط ولكن أخطار الاستجابة لوساوس
الشيطان وأصحاب السوء .. أليس كذلك ؟!

إذا حدثت وجرحت نفسك وبدأت فى
النزف- لا قدر الله - فإن سبب ذلك هو وصول
الجرح إلى داخل هذه الطبقة ..
فى الأدمة توجد مستقبلات الحرارة والبرد
والألم واللمس والضغط ..



أى أجزاء جسمك



جسمك ولكن هناك أجزاء من الجسم تتجمع فيها هذه المستقبلات بصورة أكثر من غيرها .. هذه الأجزاء .. هي لسانك .. وأطراف أصابع يدك .. وجهك .. ورقبتك .. ويديك .. كل هذه الأجزاء لديها العديد من مستقبلات اللمس .. وهذا يفسر لك سبب شعورك بالأشياء بسهولة فى هذه الأماكن ..

لا يوجد شيء يشبه الآخر تماما .. كذلك كل إنسان لابد أن يفرج باختلافه ولا يقلد الآخرين بل يستفيد من تجاربهم وتكون له شخصية خاصة به .. وإذا طبقنا ذلك على الجلد لعرفنا الحقائق الآتية .. تنتشر مستقبلات اللمس على كل أجزاء

أكثر إحساساً؟

فيكون البعد بين كل مستقبلين للمس حوالي
٢ بوصة في بعض الأماكن .. (البوصة تساوي
٢.٥٤سم) .. مثل ظهرك وأعلى ذراعيك ..

ولتأكد من ذلك قم بهذه التجربة السريعة ..
اجعل أحدا يضغط على ظهرك بأصبع أو اثنين
أو ثلاثة أصابع .. وحاول أن تخمن عدد
الأصابع التي استخدمها ..

قد يصعب عليك أن تشعر بها .. أما إذا
حدث ذلك على خدك .. فلا شك أنك ستشعر
بالأصابع بسهولة ..

هل تعرف أن لكل واحد من أطراف أصابعك
حوالي مائة مستقبل خاص باللمس ..

هيا قم بهذه التجربة السريعة .. ضع يديك في
درج ملابسك بدون أن تنظر إليه .. ستعرف أن
أطراف أصابعك تستطيع أن تشعر بالفروق الصغيرة
بين نسيج القماش في كل نوع من الملابس ..

هنا حاسة اللمس ستخبرك أي الملابس هو
بنظولنك الجينز وأيها ملابسك القطنية الخفيفة ..

أما في أجزاء أخرى في جسمك فإن مستقبلات
اللمس توجد على مسافات متباعدة إلى حد ما ..



لماذا تصاب



نخاف - كلنا - من الأشياء التي لا نعرفها ..
فإذا عرفناها . انتهى الخوف وأسبابه أليس
كذلك ؟

مثلا بعض الأصحاب يخافون من الظلام
وهذا خطأ .. فيمكنهم إضاءة الحجرة ليتأكدوا
أنه لا يوجد سبب للخوف .. وبعد ذلك لن
يخافوا منه ..

أيضا نجد البعض يخافون من الكلام مع
أناس لا يعرفونهم .. لكن الأفضل أن نتكلم
بثقة مع الحذر أيضا مع الغرباء أليس كذلك ؟ ..
ومن الأشياء التي نستغربها أحيانا ولا نعرف
سببها وإن كنا لا نخاف منها هي القشعيرة ..

ولكن هل تعرف ما المقصود بالقشعيرة .. ؟
في البداية تذكر أن لديك شعرا قصيرة يغطي
معظم جسدك .. وأثناء التعرض للبرد .. فإن
مخك يحاول أن يحمي جلدك ويجعلك تشعر
بالدفء .. فيأمر العضلات الصغيرة الملاصقة
لجذور الشعيرات داخل الجلد .. أن تنقبض ..
هذا الانقباض يجعل الشعيرات تبرز لأعلى فتشعر
وكأن الشعيرات تقف على جلدك وهذا ما يسمى
بالقشعيرة ..



بالقشيرية؟

وهذا الأمر يحدث أيضا للحيوانات فعندما تصاب
بالقشيرية يبرز فراؤها لأعلى ويحتجز بداخله الهواء
الهواء الساخن الصادر من أجسامها فيساعد هذا على
الشعور بالدفء ..

وكذلك تحمي الطيور نفسها من البرد بأن تنفخ
ريشها وتبرزه لأعلى ..

تذكر أن القشيرية لا تحميك من البرد مثلما تفعل مع
الحيوانات ولكن ارتداء الملابس المناسبة والابتعاد عن
التيارات الباردة هو الذي يقوم بالمهمة ..



لماذا ترتعش

البارد فى الحجرة فترسل الرسائل إلى الحبل الشوكى والمخ .

ويوجد جزء من المخ يعمل مثل الترموستات (الترموستات هو أداة أوتوماتيكية لتنظيم الحرارة) .. فإذا وصلت درجة حرارة جسمك إلى درجة أقل من المعدل الطبيعى لها فإن هذا الجزء من المخ يسارع بتحذير العضلات فى كل أجزاء جسمك .. عندئذ تبدأ العضلات فى الانكماش والارتخاء عدة مرات بالتتابع وبشكل لا تستطيع أن تتحكم فيه .. وهذا ما يسمى بالرعشة ..

هل سألت نفسك يوماً هذا السؤال لماذا أرتعش ؟ ..

ما رأيك ألا تترك أى سؤال يلور فى ذهنك إلا وتجاهد لكى تجد الإجابة عنه فى أى مكان ..

واليك الإجابة .. إذا حدثت وشعرت بالرعشة بعد الاستحمام بماء دافئ والخروج إلى غرفة باردة فلا تندش فهذا أمر طبيعى ، فالرعشة هى وسيلة أخرى يلجأ إليها جسمك لكى يدفئك .. فإن أعضاء الحس فى الجلد تشعر بالهواء



أحيانا؟

إذن فالرعدة هي إشارة تحذير بأن .. جسمك بارد تماما ويحتاج للدفء .

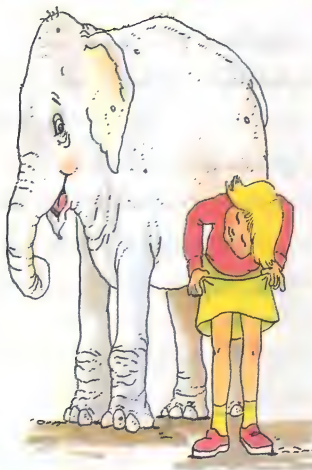
تذكر ألا تمكث كثيرا في حمام السباحة أو في (البانيو) إذا كان الجو باردا بشكل يدفعك للرعدة فلا تنتظر حتى تصبح شفاهك زرقاء .. فأنت لست دبا قطيئا حتى تتحمل هذه البرودة أليس كذلك ..؟

هل لاحظت أنك بعد الجري لمسافة طويلة أو بعد ممارسة الرياضة لفترة طويلة تشعر بالسخونة في جسمك ..؟

السبب وراء ذلك هو أن العضلات في جسمك عندما تتحرك تجعلك تحس بالسخونة . وبالمثل فإن الرعدة تحرك عضلات كثيرة فتجعلك تشعر بالحرارة وتستعيد الدفء ثانية



كيف يلائمك



ستجد أن الجلد يحيط بكل إصبع ويمتد على كل أنحاء جسمك .. وأن لكل جزء من جسمك الكمية التي يحتاجها من الجلد ..

لكن انظر إلى ركبتيك أو مرفقيك أو مفاصل أصابعك - والمفاصل هي التي عن طريقها يمكنك أن تحرك عظامك بسهولة - ستجد أن جلدك به أجزاء زائدة تنبسط وتثني لتسهيل عملية تحريك العظام ..

كما أن الجلد يكون غليظا في بعض المناطق كثيرة الاستخدام مثل راحة اليد (الكف) وباطن القدم ..

ما رأيك أن تقوم بتجربة لطيفة تكتشف فيها بنفسك الفروق المختلفة في جلدك ومدى ملائمتها لكل جزء من جسمك ..

يمكنك أن تمرر يديك بخفة على الأجزاء لتعرف بنفسك ولا تكتفى بقراءة المعلومات فالتجربة ستثبت لك الكثير ..

ستكتشف أن كل جزء من جلدك يناسب تماما شكل جسمك ..



جلدك؟

ففى كل مرة تقوم فيها بإبدال ملابسك أو تستحم فإن خلايا الجلد الميتة تتساقط من جسمك بدون أن تشعر ..

أما التعرض لأشعة الشمس فيسرع كثيرا من هذا التغير فى خلايا الجلد .. وهذا يفسر لك لماذا عندما تتعرض كثيرا للشمس فإن الجلد ينسلخ ويظهر فى صورة قشور ولذا فمن الأفضل حماية بشرتك عند التعرض كثيرا لأشعة الشمس الحارة خاصة فى الصيف عن طريق استخدام كريم لحماية البشرة حتى لا تؤذيها ..

كلما كبرت ، كبر جلدك معك .. فهناك خلايا جديدة تتكون باستمرار فى الأجزاء الداخلية للأدمة ثم يتم دفعها إلى خارج البشرة حتى تعطى فرصة لميلاد خلايا أخرى جديدة . هل تعرف أن هناك الآلاف من خلايا الجلد الميتة يتخلص منها جلدك كل دقيقة .. بالطبع لن تشعر بذلك ولن تراه بالرغم من حدوثه .



ما هي ردود

الحمد لله الحمد لله .. هذا ما ستردده بعد أن تعرف
المعلومات التالية .. فالله سبحانه وتعالى يحميننا من
كل أذى .. هذا ما نعرفه جميعا بلا شك ..

ولكن هل تعرف أن هناك العديد من المشاكل التي يمكن
أن تتعرض لها لولا أن الله سبحانه وتعالى قد حماك منها
بسبب ما يسمى بردود الأفعال ..

قبل أن تسأل ما هي ردود الأفعال تذكر ما هو تصرفك
عند تعرضك لأحد المواقف الآتية ..

عندما يدخل غبار في عينيك .. فإنك تغمضهما
وتفتحهما بسرعة .. وتحاول طرده في الحال ..



أما إذا جرحت إصبعك - بدون
قصد - أثناء استخدام إبرة الحياكة
أو دبوس فستبعد إصبعك بعيدا
سرعة بدون أى تفكير .

كع كع



الأفعال ؟

بعنف بعيدا عن المقلاة الساخنة حتى قبل أن ينتبه مخك إلى ما يحدث ..

فى هذه الحالة إذا لم تأخذ رسالة يدك هذا الطريق المختصر قد تتعرض للحرق بصورة أكبر .. هل عرفت الآن أن رد الفعل يحمى جسمك من مضاعفة الأذى ..

ولكن لا تعتمد على رد الفعل كأسلوب حياة .. ففى حياتك اليومية لا بد أن تفكر جيدا قبل أن تتصرف فى أى موقف ولا تجعل أحدا يستفرك فتتصرف بشكل لا تريده ويكون مجرد رد فعل .. تعود أن تكون أنت صاحب الفعل والعقل المخطط له ..

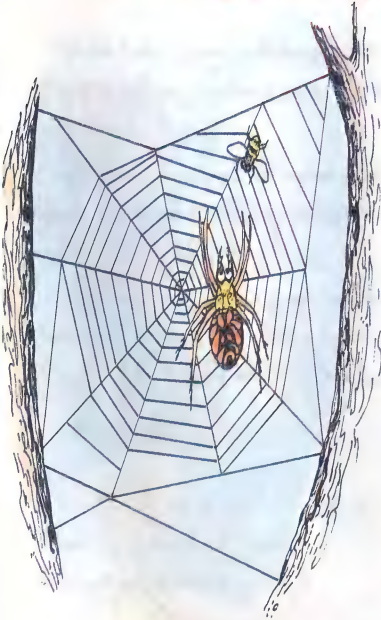
الأمثلة السابقة توضح لك المقصود بردود الأفعال .. فهى تعنى الاستجابة بسرعة للألم بدون اللجوء إلى المخ ..

مثلا إذا حدث ولمست يدك مقلاه ساخنة على الموقد ، فإن مستقبلات الألم فى يديك ترسل رسالة من خلال ذراعك إلى الحبل الشوكى .

عندئذ يقوم الحبل الشوكى بإرسال رسالة ثانية مباشرة إلى عضلات ذراعك بينما الرسالة الأولى لا تزال فى طريقها للمخ .. فتبعد يدك



كيف تستخدم الحيوانات



تعال في جولة سريعة في دنيا الحيوان لتعرف كيف يستخدم حاسة اللمس ويستفيد بها ونقول: سبحانك يارب.. أنت الذي علمت الطير والحيوان كل ما يجعله يحافظ على حياته..

تشعر معظم الحيوانات بالحرارة والبرودة والألم والضغط تماما مثلما تشعر أنت بها..

ولكنها تستخدم حاسة اللمس هذه بطريق مختلفة..

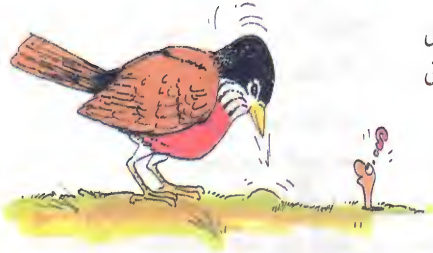
مثلا الحشرات تستخدم قرون الاستشعار لكي تشعر وتفاهم مع بعضها البعض..

هل تتخيل أن قرن الاستشعار الواحد في الفراشة يمكن أن يضم حوالي ٤٠ ألف خلية مستقبلية..



أما النحل فلديه شعيرات على كل جسمه حتى على عينيه.. هذه الشعيرات تجعله يحدد اتجاه الرياح وهذا يساعده على الطيران..

حاسة اللمس؟



ويعرف العنكبوت متى تقع الحشرة في
لاصطياد الحشرات .. يعرف ذلك عن طريق
الإحساس بحركة النسيج ..

أما ثعابين الجرس والناموس فتساعدهم
حاسة اللمس على العثور على طعامهم حيث
يعرفون مكان الحيوانات القريبة لهم عن طريق
الشعور بحرارة أجسامهم .

والأفيال لديها جلد حساس لذلك فإنها
لا تتحمل قرصات الحشرات والشمس الحارة
وتصاب بالحكة .. لذا نجدها تأخذ حمامات
في الطين لتغطي جلدتها به ولتساعد على حمايه
جلدها ..



سبحان الذى علمها ذلك .. وعلينا كبشر أن
نحرص على حماية صحتنا من أى شىء قد
يؤذيها وكذلك نحمل أنفسنا من أى فعل
يغضب الله عز وجل ..

هل رأيت - أبدا - طيوراً تلتقط الطعام
بمناقيرها من على الأرض؟!
إن مناقيرها مزودة بمستقبلات عديدة اللمس
لتساعد على إيجاد الطعام ..

لماذا يختلف إحساس

وإذا دقت الملاحظة ستكتشف أن بعض أجزاء جسمك تشعر بالألم أكثر من غيرها ..

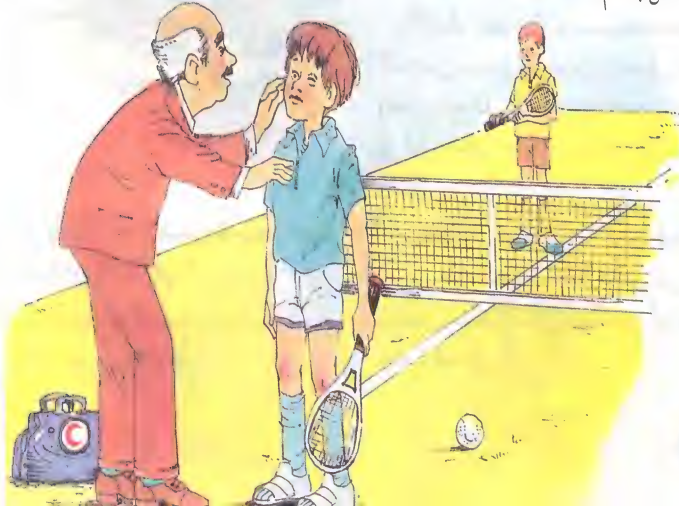
مثال ذلك وبشكل خاص فإن عينيك ومعدتك لدى كل منها مستقبلات للألم تتجمع قريبا من بعضها البعض فتزيد الإحساس بهذين المكانين وتصرف وكأنها جهاز إنذار ..

فإذا تعرضت المعدة أو العينان لأية إصابة فإنك تشعر بألم شديد وهذا الألم يحذرك ويعلمك أن تحمي هذه الأجزاء الهامة من جسمك ..

بالتأكيد عرفت يوما ما الإحساس بالألم ولكن كيف كان موقفك .. أى كيف تصرفت عندئذ !؟

فى الحقيقة لا يوجد إنسان لم يعرف يوما الإحساس بالألم .. ويختلف تصرف الناس تجاه الألم .. فهناك من يصبر ويحاول البحث عن سبب الألم وعلاجه .. وهناك من يكتفى بالصراخ والشكوى ويترك الألم يتزايد ..

توجد لديك مستقبلات للألم على جلدك وداخل جسمك .. وهى تساعدك على الإحساس بالألم ..



أجزاء جسمك بالألم؟

بالطبع لا أحد منا يحب أن يشعر بالألم ، ولكن الألم مفيد جداً .. لأنه يحملك مثلاً من ترك يدك لتحترق على المقلاة الساخنة .

أيضاً أنه يخبرك بأن هناك جزءاً من جسّدك قد أصابه المرض أو يحتاج لرعاية الطبيب مثل ألم في الأذن أو الأسنان ..

وفي هذه الحالة نشكر الله على هذا الإنذار ونتوجه فوراً للطبيب المختص ونحرص على تناول العلاج والالتزام به ..

وبعد الشفاء نسجد لله شكراً ونفرح بنعمة الصحة ونساعد كل مريض صغيراً كان أم كبيراً .. بالفعل والكلمة الطيبة أيضاً والدعاء له بالشفاء ..



ما هي أسباب

نتضابق عندما لا نعرف أسباب أشياء تحدث لنا ..
ونحب أن نعرف الأسرار التي توجد وراءها ..

ومن هذه الأشياء عندما نشعر أحيانا بالرغبة فى حك
جلدك .. وتساءل لماذا يحدث ذلك ..

عرفت الآن أن جلدك يحتوى على الكثير من خلايا
الاستقبال التى يتجمع حسب أهميتها فى أماكن جسمك
وهى شديدة الحساسية للمس ..

ويستقبل جلدك أحاسيس كثيرة ومتنوعة ولديه أنواع
مختلفة من خلايا الاستقبال ولكل خلية دورها الخاص وكل
نوع منها يقع على عمق مختلف من الجلد ..

فإذا تعرضت مستقبلات الألم فى جسمك إلى اللمس
الخفيف فإنك تشعر فقط بالدغدغة (أى ضغط خفيف
يشبه المداعبة) .



حك الجلد ؟

بشكل ضعيف أى ليس بالقدر الذى يسبب الألم .
علمت الآن أن لديك مستقبلات داخل
وخارج جسمك .. لكنك تشعر فقط بالحكة
فوق الجلد .. والدعك يهدئ الحكة ، لكن
العلماء لم يكتشفوا سبب ذلك حتى الآن ..
ولا تنس أن تحمى جلدك من أى أسباب
للحكة حتى لا تضايقك أو تتسبب لك فى أى
مشاكل ..

ولكن إذا تعرضت هذه المستقبلات لشيء
يزعجها بشكل أقوى فإنك تشعر بالرغبة فى
حك جلدك ..

يحدث ذلك عندما تلدغك ناموسة أو بعوضة
حيث تترك مادة كيميائية على جلدك فتثير
مستقبلات الألم بالدرجة التى تسبب الحكة ..

أيضا هناك بعض أنواع الملابس قد تصيب
جلدك بالحكة إذا ضغطت على مستقبلات الألم



لماذا لا تستطيع أن تدغدغ نفسك؟

قد يكون السبب وراء ذلك هو أن المستقبلات في جلدك لا تقوم بردود الفعل الطبيعية عندما تعرف أنه سيتم استثارتها ..
إذا يمكن فقط أن تشعر بالدغدغة عندما تكون مفاجأة ..

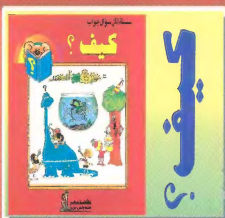
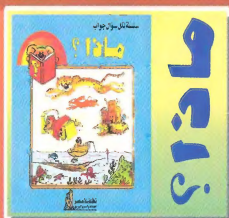
ونتمنى لك دائما قضاء أوقات لطيفة مريحة ..
فالإسلام لا يمنعنا من الترفيه الذي يكون في حدود الأخلاق الإسلامية .. هاهو رسولنا وقودتنا ﷺ يروى عنه : (إنى لأمزح ولا أقول إلا صدقا)
فقد كان يمازح ولا يقول إلا حقا .

هل جربت أبدا أن تدغدغ نفسك ؟
إذا فعلت ستجد أنك لن تستطيع ذلك ..
بينما إذا قام شخص آخر بدغدغتك فأنت غالبا ستبتهج وتضحك كثيرا ...
اكتشف العلماء أن الدغدغة لا يمكن أن تجعلك تضحك إذا علمت مسبقاً المكان الذي ستلقى فيه الدغدغة ..



سلسلة لكل سؤال جواب

حتى تصلح لنا الدنيا.. لا بد أن ندخل عالم الفيزياء من الباب المضمون... باب
القراءة و البطاقات .. لذلك حرصت دار نقطة مصر على أن تفتقر لكم أحدث
و أفضل كتب البطاقات في العالم ... فأصدرت هذه السلسلة .. و ستجد في كل
كتاب منها إجابات قيمة على أسئلة تبدأ بأحد أدوات التفتيش.



ما هي لغة الإشارات؟
ما الذي يجعل المياه تتلاشى؟
ما هو أسرع حيوان؟
ما هي أسباب الزلازل؟
ما الذي يجعلك تعطس؟
ما الذي يجعل القلم يكتب؟
ماذا تفعل الحيوانات في الشتاء؟
ماذا يوجد في قاع البحار؟
ماذا هي أهم العظام؟
ما في جسمك؟
ماذا يحدث وأنت نائم؟
ما هو النوم؟

كم تعيش الحيوانات؟
كم يبلغ ارتفاع السماء؟
كيف تعرف عمر الشجرة؟
كيف تبنى العناكب بيوتها؟
كيف يحافظ النطعم على صحتك؟
كيف يقرأ فاقد البصر؟
كيف يتنفس السمك تحت الماء؟
كم يبلغ المليون؟
كيف عرف الناس الوقت؟
كيف قبل اختراع الساعات؟
كيف أنذكر الأشياء؟
كم يبلغ طول أطول حيوان؟

أين تذهب النجوم أثناء النهار؟
من أين يأتي الثلج؟
أين يذهب النحل في الشتاء؟
أين يوجد الهواء؟
من أين تأتي الشيكولاته؟
من أين يأتي الورق؟
أين يعيش رائد الفضاء؟
في الفضاء؟
أين يوجد أطول نهر في العالم؟
من أين يأتي الغبار؟
أين أطول جبل في العالم؟
أين يعيش الكانجورو؟



ما أهمية عقلك؟

لكل سؤال جواب

سلسلة الحواس

استمرارا للنجاح الذي حققته سلسلة
لكل سؤال جواب واستمرارا لحرص
دار نهضة مصر على ان تختار لكم أحدث
وأفضل كتب المعلومات فى العالم ..
وينفس الأسلوب الشيق : إليكم
هذه المجموعة الجديدة التى ستجد
فيها الكثير مما يهكم عن الحواس :

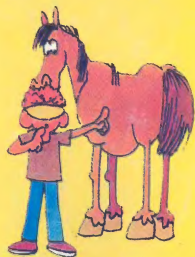
السمع **الرؤية**
الشم **التذوق**
اللمس **التفكير**



كيف ترى الحيوانات؟



كيف تستخدم الحيوانات أسننهما؟



ما أهمية حاسة اللمس؟



كيف ترى الحيوانات؟



كيفية

كيفية

Bibliotheca Alexandrina
0297702



مكتبة
للطباعة والنشر والتوزيع

طبع بمطابع الشركة بمدينة السادس من أكتوبر